



Rapportage Stikstofdepositie Deelgebied C te Geleen

Versie 2.0

Milieu en Ruimte



EQUIPE

ADVISEURS
by b k

De uitkomst van uw rapport

Projectnummer: 224787
Locatie: Geleen

16 februari 2023

De uitkomsten

Voor het planvoornemen is een analyse en een berekening uitgevoerd naar de stikstof emissie en mogelijke stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Hieruit blijkt dat door het plan sprake is van een maximale emissie van 169,7 kg/J NO_x in de aanlegfase en 34,9 kg/J NO_x in de gebruiksfase. Uit de berekening blijkt dat er sprake is van depositie.

Vervolg

Het planvoornemen kan niet gerealiseerd worden zonder dat er sprake is van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. Voor het planvoornemen is dan ook het uitvoeren van een voortoets noodzakelijk in het kader van de Wet natuurbescherming.



Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht
06-25273567
Melindy.Dirks@Equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

Controleur: K.W. (Klaas) Romijn

Inhoudsopgave	pagina
1. Inleiding	4
1.1 Wettelijke kader	4
2. Natura 2000-gebieden	6
2.1 Afstand tot Natura 2000-gebieden	6
2.2 Uitgangspunten	6
3. Gebruiksfase	7
3.1.1 Verwarming	7
3.1.2 Verkeersaantrekkende werking	7
4. Aanlegfase	8
5. Conclusie	9

1. Inleiding

In deelgebied C te Geleen worden 235 woningen en 72 zorgwoningen gerealiseerd binnen een tijdspan van 4,5 jaar. Onderstaand is de locatie van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: projectgebied, plan- en onderzoeksgebied, bron: KuiperCompagnons.

Gevraagd is om een nadere onderbouwing met betrekking tot de stikstofdepositie van het project op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Leeswijzer

Onderstaand wordt het wettelijk kader geschetst. In hoofdstuk 2 wordt de afstand van het planvoornemen tot de Natura 2000-gebieden beschreven. In hoofdstuk 3 wordt onderzocht en beschreven wat de stikstofuitstoot is in de gebruiksfase. In hoofdstuk 4 wordt onderzocht en beschreven wat de stikstofuitstoot is in de aanlegfase. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op conclusies.

1.1 Wettelijke kader

Voor 2019 werd mogelijke stikstofdepositie beoordeeld op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Daarbij moest berekend worden of nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

In het Programma Aanpak Stikstof waren drempel- en grenswaarden opgenomen die bepaalden of de extra stikstofdepositie op het Natura-2000 gebied significant was. In het rekenprogramma AERIUS Calculator waren deze drempel- en grenswaarde reeds verwerkt. Daaruit volgend kon ook afgeleid worden of sprake was van een meldings- of een vergunningplicht. Als sprake was van een meldingsplicht, kon het plan gebruik maken van de beschikbare ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied aanwezig was.

De Raad van State heeft in haar uitspraak van 29 mei 2019 bepaald dat het PAS niet gebruikt kan worden als toestemmingskader voor ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

De drempel- en grenswaarden van het Programma Aanpak Stikstof zijn door deze uitspraak niet meer te gebruiken en niet meer toepasbaar. Projecten met een minimale depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar moeten hierdoor een vergunning aanvragen in het kader van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Ook kleine projecten moeten getoetst of sprake is van mogelijke stikstofdepositie.

Bij een uitkomst van stikstofdepositie boven 0,00 mol/ha/jr. zal verder bepaald moeten worden welke opties er zijn voor de realisatie van het project.

Disclaimer

De analyse is op donderdag 16 februari 2023 uitgevoerd.

Ondanks dat dit rapport met de juiste zorg is opgesteld, geldt dat de berekeningen en conclusies met betrekking tot de stikstofdepositie zijn gebaseerd op aangeleverde informatie, praktijkervaringen en rekenkundige benaderingen zoals deze nu bekend zijn. Toekomstige politieke besluiten, gerechtelijke uitspraken in deze en wijzigingen in de rekenmethodiek, zorgen ervoor dat de berekening overnieuw of aangepast moeten worden, waarbij een andere uitkomst mogelijk kan zijn.

2. Natura 2000-gebieden

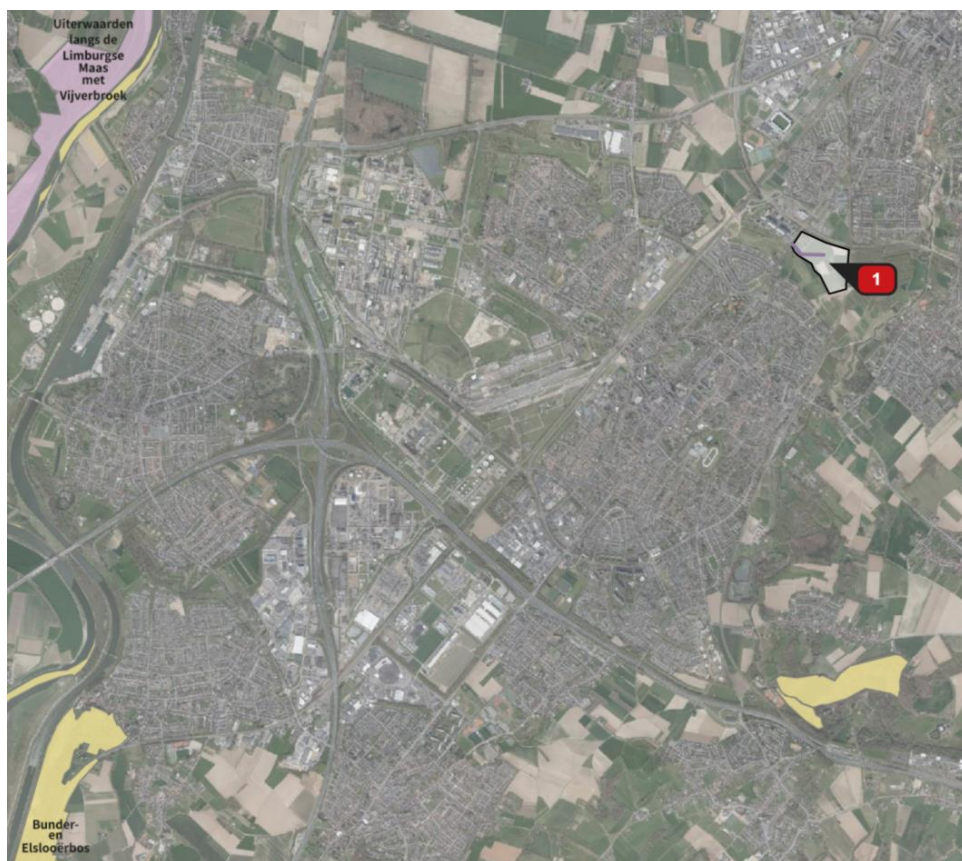
Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Relevant in dit kader is de afstand van het planvoornemen tot Natura 2000-gebieden.

2.1 Afstand tot Natura 2000-gebieden

In onderstaande afbeelding, zijn de nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven. De volgende gebieden zijn in de directe omgeving van het planvoornemen gelegen:

- Geleenbeekdal, op circa 3.200 m;
- Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek, op circa 6.300 m;
- Bunder- en Elslooërbos, op circa 7.300 m.

Overigens wordt in de AERIUS-berekening de invloed op alle stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden beschouwd / berekend.



Figuur 2: Afstand Natura 2000-gebied tot het planvoornemen, bron: www.AERIUS.nl.

2.2 Uitgangspunten

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied, is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator versie 2022. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om de verkeersgeneratie ten gevolge van de nieuwe situatie (en eventuele andere relevante bronnen).

3. Gebruiksfase

In de toekomstige situatie wordt de locatie ontwikkeld voor wonen. Om de toekomstige stikstofdepositie te bepalen, is onderstaand weergegeven welke NO_x uitstoot (stikstofoxiden) te verwachten is door de realisatie van het planvoornemen.

3.1.1 Verwarming

Aangezien het project aardgasloos wordt uitgevoerd, kan gesteld worden er geen NO_x uitstoot wordt veroorzaakt door CV-installatie's. Daarnaast zijn op dit moment in de schetsontwerpen, geen openhaarden, hout- of palletskachels toegepast.

3.1.2 Verkeersaantrekkende werking

Voor het bepalen van de rittenberekening is gebruik gemaakt van de getallen benoemd in het Bestemmingsplan Herziening Middengebied Noord, bijlage 2. Hierbij wordt uitgegaan van 1573 verkeersbewegingen per etmaal.

Bovenstaande is ingevoerd in de AERIUS Calculator. Waarbij gekozen is om de verkeersontsluiting te modeleren tot de N276. De volledige route en de locatie van de ontsluitingswegen is opgenomen in de PDF-bijlage van de AERIUS-berekening. AERIUS Calculator berekent zelf de emissie op basis van de ingetekende rijlijnen. Het wegverkeer is gemodelleerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom', zonder geluidschermen of tunnelfactor.

Bovenstaande is opgenomen in de AERIUS calculator, hieruit blijkt dat er in de gebruiksfase een NO_x uitstoot optreedt van 34,9 kg per jaar.

4. Aanlegfase

Om het planvoornemen te kunnen realiseren zijn er bouwwerkzaamheden noodzakelijk. Daarbij wordt gebruik gemaakt van machines en zal er de nodige verkeersaantrekkende werking zijn van het bouwverkeer. Daarmee is de aanlegfase aan te merken als stikstofbron voor de omgeving en de omliggende Natura-2000 gebieden voor een periode van circa 4,5 jaar. Voor de berekening wordt uitgegaan van het maatgevende jaar waarin de meeste werkzaamheden, en daardoor grootste stikstof uitstoot wordt verwacht, zullen plaatsvinden.

Vanuit een worst-case benadering is de aanlegfase doorgerekend. Hierbij is uitgegaan van de gegevens in bijlage 1. Deze gegevens en uitgangspunten zijn gebaseerd op de volgende bronnen en/of uitgangspunten:

- de Invoerinstructie AERIUS 2022;
- het brandstofverbruik is afgeleid op basis van het onderzoek van Ligterink et al, 2021¹;
- het vermogen en bouwjaar is gebaseerd op expert judgement van de specialisten van Equipe Adviseurs en de aangeleverde gegevens van de opdrachtgever;
- gemiddelde belasting van de mobiele machines bedraagt 35%.

De emissies van de mobiele werktuigen zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron met de contouren van het projectgebied. Het totaal aan vrachtwagen- en personenbus bewegingen (gemiddeld 10 resp. 20 bewegingen per dag uitgaande van een bouwfase van 1 jaar) zijn in AERIUS als wegverkeer gemodelleerd totdat deze “opgaan in het heersend verkeersbeeld”.

Volledigheidshalve wordt voor vrachtverkeer een stagnatielijn ingetekend met 100% file voor het aankomende vrachtverkeer. Vertrekkend vrachtverkeer kan onbelemmerd vertrekken en heeft geen stagnatie.

Bovenstaande is opgenomen in de AERIUS berekening, hieruit blijkt volgens AERIUS calculator dat er een NO_x uitstoot optreedt van 169,7 kg.

¹ <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid:1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6>

5. Conclusie

In de vorige hoofdstukken is een analyse uitgevoerd naar de stikstofdepositie. Hieruit blijkt dat de NO_x uitstoot in de toekomstige gebruiksfase 34,9 kg per jaar en in de aanlegfase 169,7 kg per jaar bedraagt. De berekening met de AERIUS calculator laat zien dat in aanlegfase sprake is van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden. Er is sprake van een depositie van 0,01 mol/ha/j op het Natura-2000 gebied Geleenbeekdal.

Dit rapport is opgesteld in opdracht:

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer: 224787
Locatie: Boxtel
Opsteller: M.M. (Melindy) Dirks
Controleur: K.W. (Klaas) Romijn

Equipe Adviseurs B.V.
Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht

Postbus 3064
3301 DB Dordrecht

088 078 1100
info@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Samen gaan we voor goud!

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Equipe Adviseurs
Deelgebied C,
- Geleen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

224787
Bouwfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RUXcqoPfmUpF
16 februari 2023, 08:42
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	7,1 kg/j	169,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

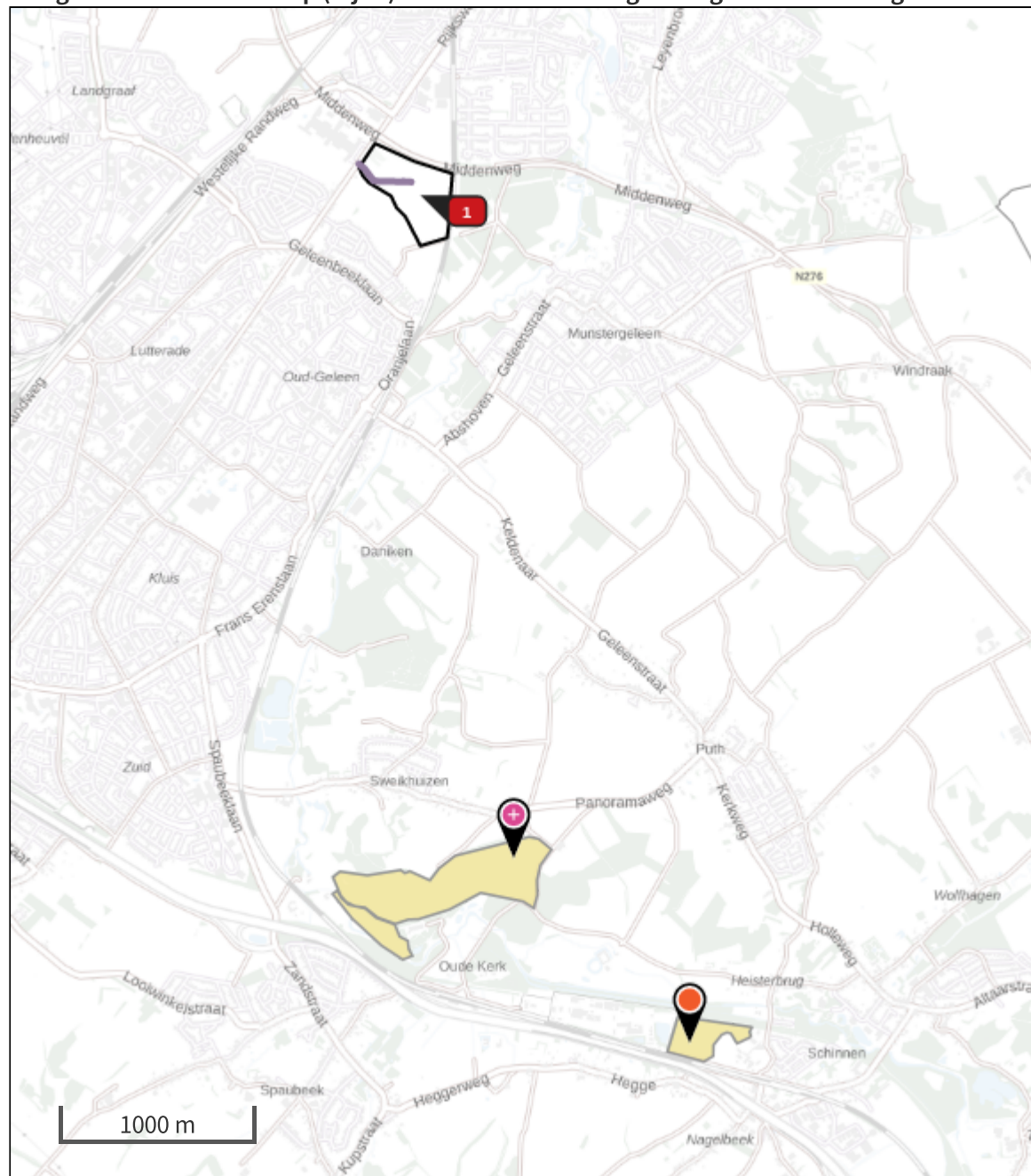
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	916862	Geleenbeekdal
22,63 ha		
0,00 ha		
0,01 mol/ha/j		
0,00 mol/ha/j		



Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Consumenten mobiele werktuigen Bouwfase	7,0 kg/j	166,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	70,4 g/j	2,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	22,63	2.382,99	22,63	0,01	0,00	0,00
Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Geleenbeekdal (154)	22,63	2.382,99	22,63	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Consumenten mobiele werktuigen

Naam	Bouwfase		NO _x			166,9 kg/j
Locatie	X:187467,51		NH ₃			7,0 kg/j
Oppervlakte	Y:332479,05					
	14,05 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5247 l/j	159 u/j	315 l/j	NO _x	29,0 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j
Bouwkraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8584 l/j	315 u/j	515 l/j	NO _x	47,9 kg/j
					NH ₃	2,1 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2044 l/j	75 u/j	123 l/j	NO _x	11,2 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2428 l/j	203 u/j	146 l/j	NO _x	14,0 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2698 l/j	225 u/j	162 l/j	NO _x	15,6 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	657 l/j	105 u/j	39 l/j	NO _x	4,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hoogwerkers	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1549 l/j	248 u/j	93 l/j	NO _x	9,6 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Overige machines	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4504 l/j	450 u/j	270 l/j	NO _x	26,7 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	719 l/j	60 u/j	43 l/j	NO _x	4,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Tractor	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	719 l/j	60 u/j	43 l/j	NO _x	4,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,6 kg/j
Locatie	X:187264,39 Y:332550,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,8 kg/j
Lengte	317,69 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 66,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4000 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2000 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Stagnatielijn	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:187399,33 Y:332547,76	Type scherm	-	-	NO ₂ 83,0 g/j
Lengte	46,60 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1000 p/jaar	100,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8
Database versie 2022_290cbff6e8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Equipe Adviseurs
Deelgebied C,
- Geleen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

224787
Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rza8XDR91xQi
16 februari 2023, 08:57
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfasen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	2,2 kg/j	34,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfasen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

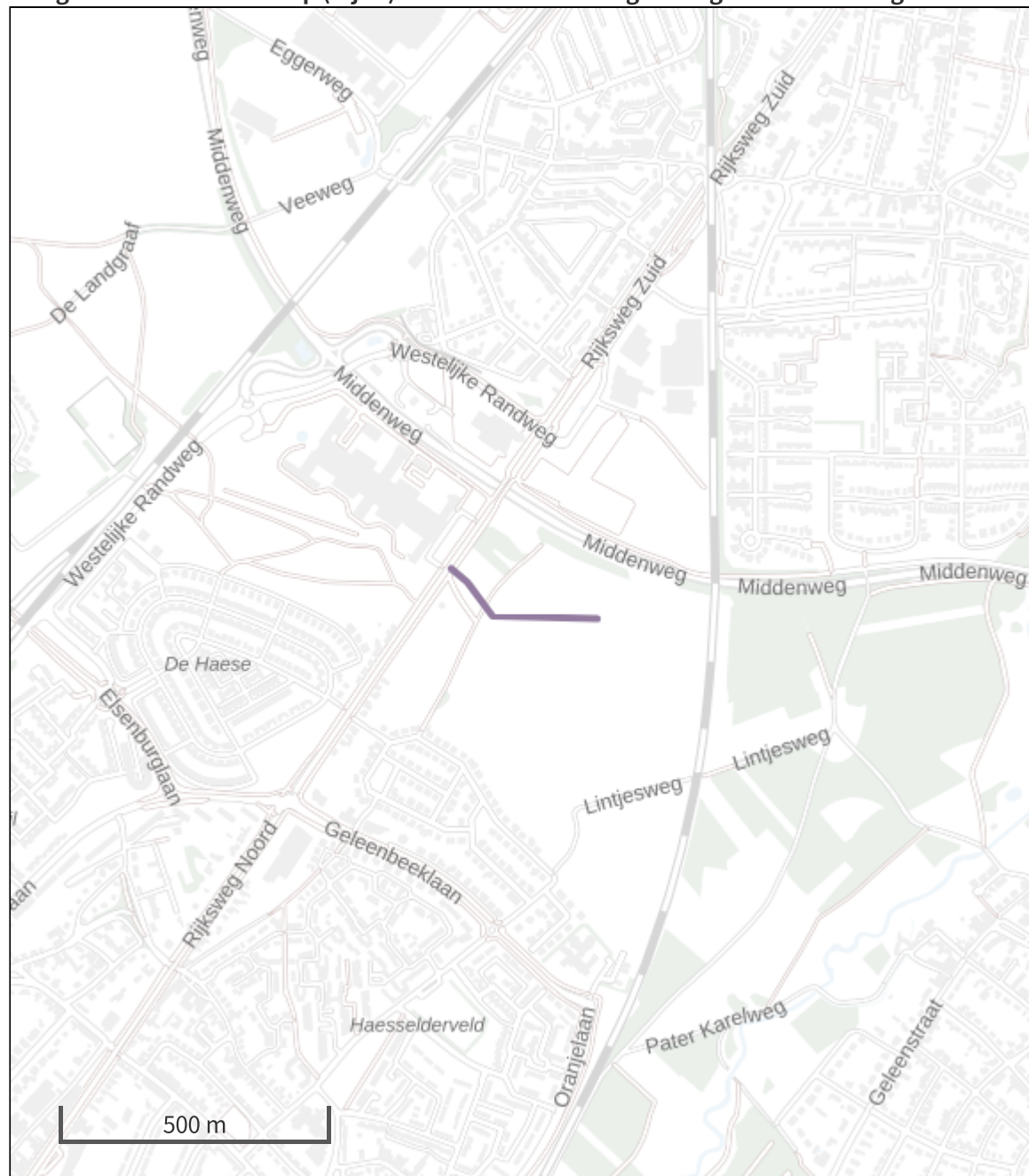
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	2,2 kg/j	34,9 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2027

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer	Links	Rechts	NO _x	34,9 kg/j
Locatie	X:187264,39 Y:332550,57	Type scherm	-	-	NO ₂ 7,7 kg/j
Lengte	317,69 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1573 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

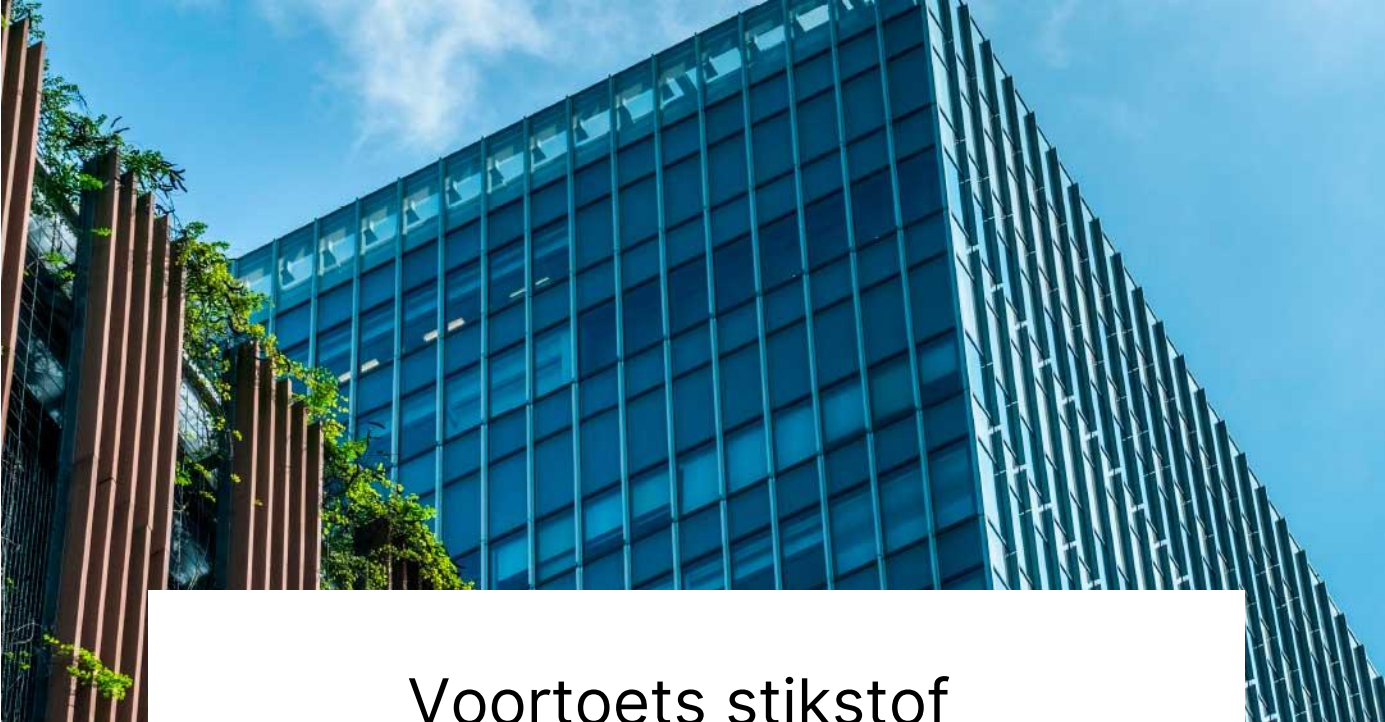
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022_20230126_290cbff6e8

Database versie 2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Voortoets stikstof Deelgebied C te Geleen

Versie 2.0

Ecologie



EQUIPE | ADVISEURS
by b k



De uitkomst van uw rapport

Projectnummer: 224787
Locatie: Deelgebied C te Geleen

23 februari 2023

De uitkomsten

Gevraagd is om een nadere ecologische beoordeling (voortoets) voor de locatie Deelgebied C te Geleen op te stellen. Uit de voortoets blijkt dat de berekende stikstofdepositie op het nabijgelegen Natura 2000-gebieden Geleenbeekdal geen significant negatieve effecten veroorzaakt.

Vervolg

Op basis van deze voortoets kunnen significant negatieve effecten op het Geleenbeekdal worden uitgesloten. Derhalve is het opstellen van een passende beoordeling niet aan de orde.



Adviseur Ecologie

Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht
06-52441894
suzanne.lange@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

Controleur: S. (Suzanne) Lange

Inhoudsopgave

pagina

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Doel van de voortoets.....	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Natura 2000-gebied.....	6
2.1	Afstand tot het Natura 2000-gebied.....	6
2.2	Natura 2000-gebied Geleenbeekdal.....	7
3	Stikstofdepositie.....	8
4	Methode	9
5	Voortoets.....	10
5.1	Kritische depositiewaarde en overbelasting	10
5.2	Oppervlakte beïnvloedt habitat door stikstofdepositie	11
5.3	Tijdelijke bijdrage stikstofdepositie	12
5.4	Effect stikstof op habitatype.....	12
5.4.1	H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	12
5.4.2	H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland).....	14
5.4.3	H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	16
6	Ecologische effectenbeoordeling	19
6.1	Effect van stikstof op concurrentiepositie planten	19
6.2	Natuurlijke fluctuatie stikstof	19
6.3	Cumulatie/Tijdelijke depositie	19
6.4	Depositie trend	20
6.4.1	Geleenbeekdal	20
7	Conclusies.....	21
8	Bronvermelding	22
Bijlage 1:	Overzicht getoetste criteria	24

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In deelgebied C te Geleen worden 235 woningen en 72 zorgwoningen gerealiseerd. Het project wordt aardgasloos uitgevoerd waardoor er in de gebruiksfase geen NO_x uitstoot wordt veroorzaakt door cv-installaties. Onderstaand (figuur 1) is de locatie van het plangebied weergegeven.

Gevraagd is om een nadere ecologische beoordeling (voortoets) in verband met de berekende stikstofdepositie op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Geleenbeekdal, dit als gevolg van de stikstofuitstoot van de aanlegfase. Uit de AERIUS-berekening van februari 2023 (AERIUS calculator, 2022) blijkt dat door het planvoornemen sprake is van stikstofdepositie op het naastgelegen Natura 2000-gebied Geleenbeekdal. Een ecologische voortoets is opgesteld om de gevolgen van de depositietoename in kaart te brengen.

figuur 1: kaart met de projectlocatie en het projectplan, bron: KuiperCompagnons.



1.2 Doel van de voortoets

In een 'voortoets' worden op globaal niveau beoordelingen uitgevoerd om het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten en habitats en mogelijke effecten van een project op de instandhoudingsdoelen te bepalen. In deze fase wordt dan ook bepaald of significante effecten van werkzaamheden op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten. In het algemeen kunnen bouwactiviteiten en gebruik leiden tot meerdere negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal zijn van deze effecten alleen vermesting en verzuring relevant (*bron: Effectenindicator ministerie van EL&I*).

Een ecologische voortoets houdt in dat een specifieke onderbouwing wordt gegeven waarom de stikstof-toename geen significant negatief effect heeft op de Natura 2000-gebieden. Als er sprake is van stikstofdepositie *op reeds overbelaste natuur* zal een voortoets niet in alle gevallen voldoende zijn omdat effecten niet bij voorbaat kunnen worden uitgesloten. Deze voortoets is opgesteld door een erkend ecooloog conform de definitie van het RVO. Aan de hand van de uitkomsten van de voortoets wordt beoordeeld of er een 'passende beoordeling' noodzakelijk is. Als dit het geval is, volgt een veldonderzoek en ecologisch oordeel. Het afwegingskader is in figuur 2 schematisch weergegeven.

figuur 2: schematische weergave van het stappenplan voor toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten, bron: BIJ12, Handreiking Voortoets Stikstof februari 2021.



1.3 Leeswijzer

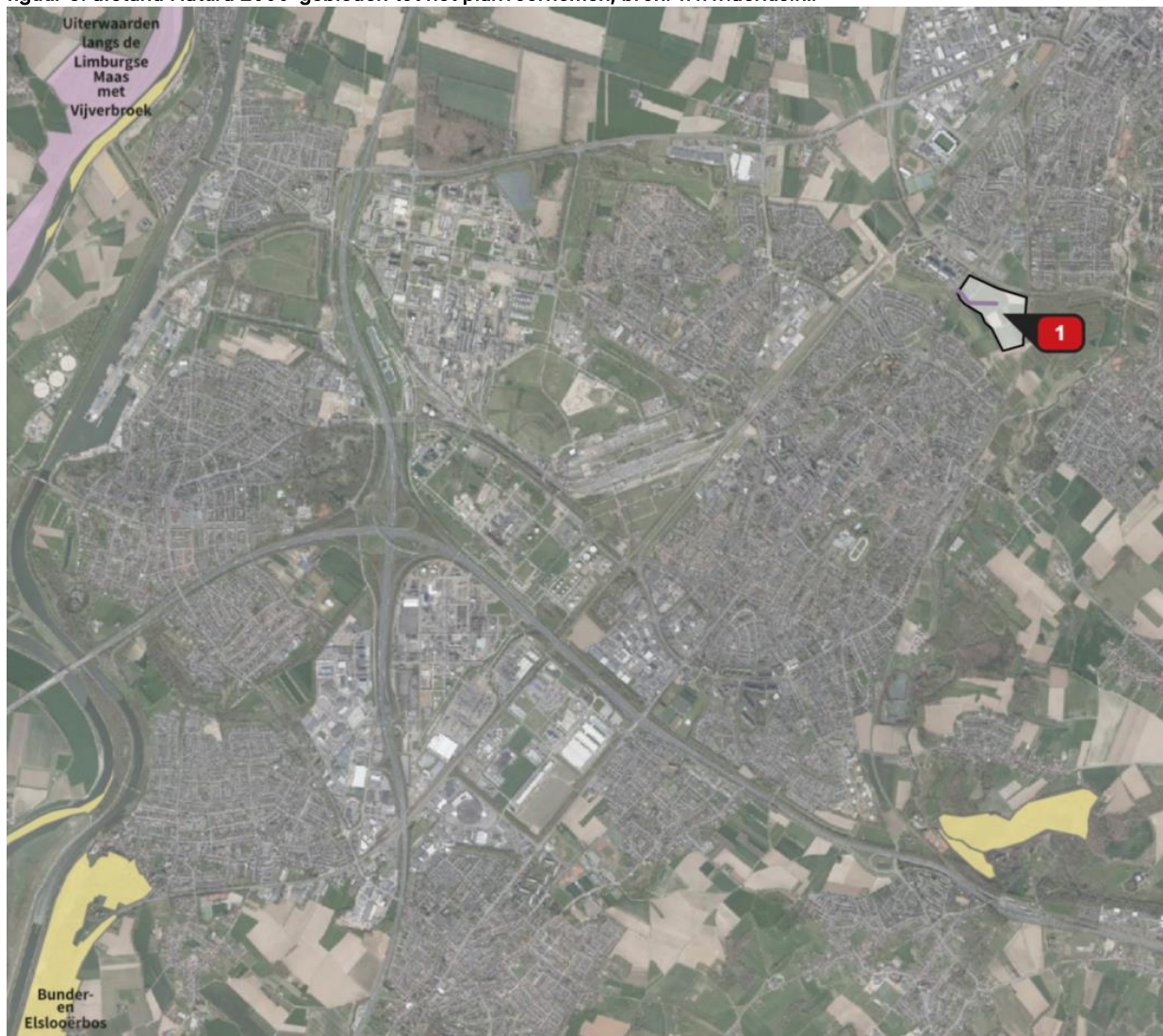
In hoofdstuk 2 wordt een toelichting gegeven op de betrokken Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 3 is een beschrijving gegeven van de uitgevoerde stikstofberekening en de uitkomsten hiervan. In hoofdstuk 4 staat de methode van deze voortoets beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 en 6 de voortoets uitgevoerd. Tot slot staan in hoofdstuk 7 de conclusies.

2 Natura 2000-gebied

2.1 Afstand tot het Natura 2000-gebied

In onderstaand figuur zijn de nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven. Het projectplan heeft invloed in de vorm van stikstofdepositie op het Geleenbeekdal in de aanlegfase, dit is gelegen op circa 3.200 meter afstand van de projectlocatie.

figuur 3: afstand Natura 2000-gebieden tot het planvoornemen, bron: www.aerius.nl.



2.2 Natura 2000-gebied Geleenbeekdal

Het Geleenbeekdal is een natuurgebied dat in de provincie Limburg, min of meer parallel ligt aan de A76 tussen Heerlen en Geleen en 253 hectare beslaat. Het gebied maakt deel uit van een zijstroom van de Maas en bestaat uit relatief diep ingesneden, in de met löss bedekte plateaus, met soortenrijke broekbossen en natte graslanden dankzij de toestroom van kalkrijk kwelwater. De afwatering bestaat uit een stelsel van sterk vertakte geulen vanaf de plateaus die zich verenigen in dalen en die uiteindelijk uitmonden in (zij-)beken.

Habitatrichtlijnsoorten voor dit gebied zijn de nauwe korfslak, de zeggekorfslak en het vliegend hert. De habitattypen welke het Geleenbeekdal definiëren zijn:

- H6430A – Ruigten en zomen;
- H7230 – Kalkmoerassen;
- H9120 – Beuken- eikenbossen met hulst;
- H9160B – Eiken-haagbeukenbossen;
- H91E0C – Vochtige alluviale bossen.

Een ander aanwezig stikstofgevoelig gebied, Lg05, is niet verder uitgewerkt. Het Geleenbeekdal heeft ook een aantal soorten die op een stikstofgevoelig leefgebied zijn aangewezen: nauwe korfslak en zeggekorfslak.

De huidige depositie (achtergrondwaarde) voor het Geleenbeekdal ligt voor alle habitats behalve H91E0C (ruim) boven de Kritische Depositie Waarde (KDW).

Om de stikstofdepositie in de stikstofgevoelige habitats te verlagen, worden in het hoofd- en kernrapport en de gebiedsanalyse van het Geleenbeekdal diverse maatregelen benoemd. Deze maatregelen richten zich op het tegengaan van de knelpunten van de habitattypen waarvan de grootste knelpunt vermesting is.

3 Stikstofdepositie

Nieuwe plannen moeten beoordeeld worden op de mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats. Om inzichtelijk te maken wat de mogelijke stikstofdepositie is, zijn de stikstofbronnen geanalyseerd en is de stikstofdepositie berekend door middel van de AERIUS-calculator versie 2022.

Voor de stikstofberekening van de aanlegfase zijn mobiele werktuigen (heistelling, bouwkraan, mobiele kraan, graafmachine, shovel, betonpomp, hoogwerkers en overige machines) met een totale emissie van 166,9 kg NO_x en 7,0 kg NH₃ per jaar als een vlakbron ingevoerd en wegverkeer als lijnbron van licht- en zwaar bouwverkeer met respectievelijk 4.000 en 2.000 bewegingen per jaar. Tevens is er een stagnatielijn ingevoerd voor zwaar vrachtverkeer met 1.000 bewegingen per jaar. Volledigheidshalve wordt voor vrachtverkeer de stagnatielijn ingetekend met 100% file voor het aankomende vrachtverkeer. Vertrekkend verkeer kan onbelemmerd vertrekken en heeft geen stagnatie.

Hieruit blijkt dat door het planvoornemen in de aanlegfase (2024) een stikstofuitstoot optreedt van 169,7 kg NO_x/jr en 7,1 kg NH₃/jr met als resultaat een maximale depositie van 0,01 mol/ha/jr op het Geleenbeekdal.

Dit heeft tot gevolg dat door de berekende stikstofdepositie in de aanlegfase maximaal 0,01 mol/ha/jr neerslaat op 52 hexagonen in het Geleenbeekdal (tabel 1).

tabel 1: maximale stikstof bijdrage getroffen habitattypes in het Geleenbeekdal in de aanlegfase.

Habitatype	Hoogste bijdrage stikstof (mol/ha/jr)	Oppervlak (hectare)
Geleenbeekdal	0,01	23,93
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	13,32
H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,01	2,16
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	8,01

4 Methode

Voor het maken van de voortoets is in de eerste plaats een stikstofberekening gemaakt om de depositie als gevolg van het planvoornemen in kaart te brengen (hoofdstuk 3).

Op basis van de uitkomsten van de stikstofberekening is een uitdraai gemaakt van de berekening als GML-bestand. Vervolgens is dit bestand ingevoerd in QGIS en is de relevante laag met het rekenresultaat opgeslagen als CSV-bestand. Dit CSV-bestand is vervolgens omgezet in een Excel werkblad. De data uit de berekeningen zijn vervolgens, per hexagoon, gekoppeld aan de kenmerken van de hexagoon (op basis van informatie van AERIUS/NGR). Met de dataset kan vervolgens worden gerekend en eenvoudig en precies worden bepaald wat de effecten zijn (bijvoorbeeld hoeveel hexagonen reeds overbelast zijn)¹.

Met de verkregen dataset is vervolgens een voortoets gemaakt (hoofdstuk 4) waarbij de Handreiking Voortoets Stikstof (BIJ12, feb. 2021) is gebruikt. Het doel van de voortoets is het inzichtelijk maken wat de effecten van het planvoornemen (in de vorm van stikstofdepositie) op de relevante Natura 2000-gebieden en daarbij onderbouwen of significante effecten van stikstofdepositie op voorhand uitgesloten kunnen worden, of niet. Hierbij kunnen bijvoorbeeld habitattypen/leefgebieden worden uitgesloten, omdat de KDW niet wordt overschreden of er geen sprake is van een naderende overschrijding (KDW – 70 mol/ha/jr).

Voor het maken van de voortoets is gebruikgemaakt van de gebiedsanalyses van de betreffende Natura 2000-gebieden, de profieldocumenten/herstelstrategie documenten van de habitattypen en leefgebieden en de website Natura2000 voor de informatie van gebieden, habitattypen en soorten. Tevens is gebruikgemaakt van het GML-bestand van de AERIUS-berekening voor een gedetailleerder beeld van de deposities per Natura 2000-gebied, habitatype en hexagoon. Tot slot is de AERIUS-monitor gebruikt voor de huidige instandhoudingsdoelstellingen, gebiedsinformatie en informatie over stikstofdepositie. Wanneer is afgeweken van deze bronnen is de alternatieve bron weergegeven.

¹ Voor de relevante habitattypes waar verder mee is gerekend zijn de hexagonen geselecteerd waarbij de totale depositie (NO_x + NH₃) groter of gelijk is aan 0,005 mol/ha/jaar. Door verschillen in afronding kunnen uitkomsten in deze voortoets iets afwijken van het AERIUS projectberekening.

5 Voortoets

In de Handreiking Voortoets Stikstof van BIJ12 zijn een aantal criteria/voorbeelden opgenomen waarbij significant negatieve effecten op Natura 2000-gebied op voorhand uitgesloten kunnen worden. Deze zijn:

1. Er is sprake van stikstofdepositie maar geen (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde (KDW).
2. Er is sprake van stikstofdepositie op een leefgebied van een soort en de soort komt niet voor en er gelden geen uitbreidingsdoelstellingen voor de soort.
3. Er is sprake van een overschrijding van de KDW op een zeer klein oppervlak. Dit oppervlak moet kleiner zijn dan het minimumoppervlak van de betreffende habitat.
4. Er is sprake van stikstofdepositie op alleen stikstofgevoelig leefgebied, maar stikstofdepositie is geen knelpunt voor dit leefgebied.
5. Er is sprake van stikstofdepositie maar er staat vast dat de instandhoudingsdoelstellingen van een soort/habitatype niet in het geding komt door stikstofdepositie².
6. Er is sprake van stikstofdepositie maar dit is tijdelijk en binnen de norm (0,05 mol/hectare/jaar gedurende twee jaar, of een equivalent hiervan).
7. Er is stikstofdepositie maar het habitat- en/of leefgebied type komt feitelijk niet voor.

Bovenstaande punten worden in hoofdstuk 5 besproken (voor zover relevant).

Uit de Handreiking Voortoets Stikstof blijkt dat om invulling te geven aan de voortoets ook andere onderdelen gebruikt kunnen worden, mits deze objectief zijn. Hier zal in hoofdstuk 6 invulling aan worden gegeven.

5.1 Kritische depositiewaarde en overbelasting

Naast de oppervlakte van de planbijdrage is de kritische depositiewaarde (hierna: KDW), de achtergronddepositie en het oppervlakte habitat dat overbelast is, van groot belang voor het beoordelen van de planbijdrage.

KDW

De KDW wordt in de begrippenlijst van BIJ12 omschreven als: "de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van de habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie". Deze KDW verschilt per habitatype, afhankelijk van de stikstofgevoeligheid van dat habitatype.

Achtergronddepositie

De achtergronddepositie wordt bepaald door het berekenen van de depositie vanuit de meest recente inzichten in emissies en geeft de huidige stikstofstatus van een bepaald hexagoon aan. Als de (achtergrond)depositie van een hexagoon boven de kritische depositiewaarde komt, dan noemen wij deze overbelast.

Overbelasting

Voor de hexagonalen die door dit project worden getroffen in de aanlegfase is circa 92,8% overbelast (achtergrondwaarde > KDW) of is sprake van een naderende overbelasting (KDW – 70 mol/ha/jr, tabel 2). Dubbele hexagonalen zijn bij de berekening voor de overbelasting niet verwijderd, omdat een hexagoon meerdere habitatypes kan hebben met verschillende KDW's. De stikstofdepositie (maximaal 0,01 mol/ha/jr in de aanlegfase) als gevolg van het projectplan is een klein percentage van de huidige achtergronddepositie van de getroffen hexagonalen (0,001%).

De aanwezigheid van overbelaste hexagonalen betekent niet dat het gebied zich in de praktijk in een slechte staat bevindt, aangezien de KDW een risico-indicatie is. Wel laten overbelaste hexagonalen zien dat er een kans is dat het habitat is, of wordt aangetast en verder moet worden gekeken naar de effecten van de extra stikstofdepositie op de habitatypes.

² Voor dit criterium wordt in de Handreiking Stikstofdepositie van BIJ12 alleen bedoeld op soorten. Echter, wij gaan er bij dit criterium ook vanuit dat negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten als stikstof(depositie) geen knelpunt is voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van het habitatype.

Uit tabel 3 blijkt dat de hoogste achtergronddepositie van de getroffen hexagonen voor de habitattypen in het Geleenbeekdal ruim boven de KDW ligt. Op basis van criterium 1 van de Handreiking Voortoets Stikstof kunnen significant negatieve effecten op deze habitattypen niet worden uitgesloten.

tabel 2: overzicht overschrijding KDW in het Geleenbeekdal tijdens de aanlegfase.

Fase	Gemiddelde van achtergronddepositie (mol/ha/jr)	KDW (mol/ha/jr)	Overbelasting? (# hexagonen)			Gem. percentage depositie projectplan ten opzichte van huidige achtergronddepositie hexagoon
			Ja	Bijna	Nee	
Aanlegfase	1872,66	1429 - 1857	60	4	5	0.001%

tabel 3: overzicht overschrijding KDW per habitatype in het Geleenbeekdal tijdens de aanlegfase.

Habitatype	Gemiddelde en maximale achtergronddepositie (mol/ha/jr)	KDW (mol/ha/jr)	Overbelasting? (# hexagonen)		
			Ja	Nee	Bijna
Geleenbeekdal	1872,66 – 2374,67	1565,46	60	5	4
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	1821,53 – 2191,80	1429	36	0	1
H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	1910,31 – 2191,80	1429	10	0	0
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleiden-de bossen)	1941,54 – 2374,67	1857	14	5	3

5.2 Oppervlakte beïnvloedt habitat door stikstofdepositie

Het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal is in totaal circa 250 hectare groot. Uit de berekende depositie in de aanlegfase blijkt dat op circa 24 hectare van het Natura 2000-gebied Geleenbeekdal maximaal 0,01 mol/ha/jr neerslaat. Dit betekent dat op maximaal 9,6% van dit Natura 2000-gebied sprake is van stikstofdepositie als resultaat van het planvoornemen (tabel 4).

Op basis van de Handreiking Voortoets Stikstof geldt dat significante effecten kunnen worden uitgesloten als er sprake is van stikstofdepositie op een zeer klein oppervlak. Dit oppervlak moet kleiner zijn dan het minimumoppervlak van de betreffende habitat.

Voor de meeste leefgebieden en habitattypen geldt een minimumoppervlak van 0,01 hectare en voor bossen (H2180, H9110 t/m H91F0) geldt een minimumoppervlak van 0,1 hectare. In tabel 4 zijn de getroffen habitattypen en leefgebieden weergegeven met bijbehorende oppervlaktes (betrokken en minimum). Daaruit kan worden opgemaakt dat voor geen enkel habitatype/leefgebied het oppervlak waar depositie op berekend is, kleiner is dan het minimumoppervlak. Concluderend, significante effecten kunnen (voor dit criterium 3), op basis van het oppervlakte getroffen habitat niet worden uitgesloten.

Ook kan niet worden vastgesteld dat criterium 7 (er is stikstofdepositie maar het habitat- en/of leefgebied type komt feitelijk niet voor) kan worden uitgesloten. De getroffen oppervlaktes zijn zodanig groot dat er geen sprake is van het feitelijk niet voorkomen van een habitatype of leefgebied.

tabel 4: betrokken oppervlak en minimumoppervlak per getroffen habitatype in het Geleenbeekdal.

Habitatype	Minimumoppervlak (ha)	Ingetekend oppervlak (ha)	Som oppervlak hexagonen waarop depositie is berekend (ha) in de aanlegfase
Geleenbeekdal	n.v.t.	253	23,93
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	0,1	26,19	13,32
H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	0,1	16,73	2,16
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,1	91,51	8,01

5.3 Tijdelijke bijdrage stikstofdepositie

Volgens de Handreiking Voortoets Stikstof kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten als er sprake is van een tijdelijke (gedurende maximaal twee jaar) depositie van maximaal 0,05 mol/ha/jaar op (naderend) overbelaste stikstofgevoelig habitat, of een equivalent hiervan. Dit omdat de marginale toename, mede door het verspreidingseffect, onderdeel wordt van de al aanwezige landelijke achtergronddepositie.

Voor dit project geldt dat er sprake is van een tijdelijk effect gedurende de aanlegfase. Immers, de bouw van de 307 woningen wordt gerealiseerd in 4,5 jaar tijd. Daarbij is de maximaal berekende depositie kleiner dan de grens van 0,05 mol/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar, of een equivalent hiervan, waardoor op basis van criterium 6 significant negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase kunnen worden uitgesloten.

5.4 Effect stikstof op habitatype

In deze paragraaf worden de doelsoorten van de habitatypes of leefgebieden, waarbij een overschrijding van de KDW is als gevolg van het projectvoornemen of de al reeds verhoogde aanwezige achtergronddepositie, beschreven en bezien of er een negatief effect ontstaat vanuit dit project op behoud en/of de ontwikkeling van de doelsoort. Tevens wordt per habitatype of leefgebied, waarbij een overschrijding van de KDW is als gevolg van het projectvoornemen of de al reeds verhoogde aanwezige achtergronddepositie, het habitatype of leefgebied beschreven en bezien of er een negatief effect ontstaat vanuit dit project op behoud en/of ontwikkeling van dit habitatype of leefgebied. Hierbij worden de criteria 2, 4 en 5 (voor zover relevant) getoetst.

5.4.1 H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst

Het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst (H9120) betreft bossen met veelal beukenbomen en hulst en/of taxus als struiklaag en komt voor op hogere, voedselarme tot licht voedselrijke zand- en leemgronden in het heuvelland. H9120 komt vaak voor tussen Oude eikenbossen (H9190) en Eiken-haagbeukenbossen (H9160). Het verschil met H9160 is dat H9120 voorkomt op plekken zonder grondwaterinvloed. Dit habitatype wordt gekenmerkt doordat de bossen van vóór 1850 zijn en de bosopstanden die daaraan grenzen minimaal 100 jaar oud zijn. Vier typische plantensoorten van dit habitatype zijn dal-kruid, gewone salomonszegel, lelietje-van-dalen en witte klaverzuring. Verder zijn de boomklever, zwarte specht en hazelworm typische diersoorten in dit habitatype.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor H9120 streven naar een behoud van oppervlakte en kwaliteit van het gebied. De beheersmaatregelen zijn hiervoor gericht op omvorming en structuurverbetering van het bos.

Actuele verspreiding en kwaliteit

Dit habitatype wordt aangetroffen in oude en geleidelijk ouder wordende bossen op de hogere zandgronden. In Nederland zijn Eiken-hulstbossen zeldzaam en vrijwel beperkt tot Drenthe en aangrenzende gebieden met enkele uitzonderingen in Noord-Brabant en Limburg. De kwaliteit van H9120 in het Geleenbeekdal is matig.

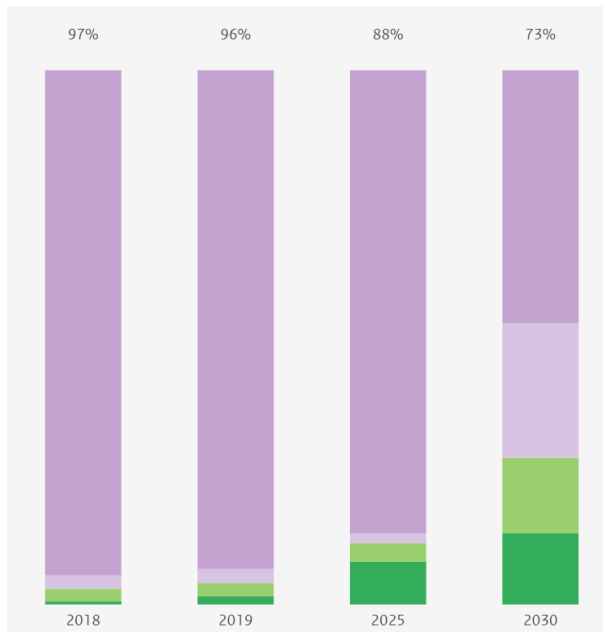
Trend

De kwaliteit van dit habitatype is matig. De trend van het gebied laat een stabiel oppervlak en kwaliteit zien.

Stikstof

In het Geleenbeekdal is voor het habitatype H9120 in 2018 sprake van een overschrijding van de KDW op 97% van het totale oppervlak. In 2030 wordt verwacht dat er een overschrijding van de KDW op 73% van het totale oppervlak zal zijn. De depositietrend is ook dalende. In 2018 was er een depositie van gemiddeld 26,4 kg/ha/jr en in 2030 wordt verwacht dat deze gezakt is naar gemiddeld 20,6 kg/ha/jr (AERIUS Monitor). Deze afname wordt in bijna alle Natura 2000-gebieden verwacht in de toekomst vanwege de steeds scherpere normen voor met name mobiliteit en industrie.

figuur 4: stikstofbelasting (H9120 Beuken-eikenbossen met hulst) in het Geleenbeekdal met in paars het percentage overbelaste hexagonen in licht groen de bijna overbelaste hexagonen en in donker groen meer dan 70 mol/ha/jr onder de KDW.



Uit de AERIUS-berekening voor dit project blijkt dat op het habitattype H9120 zowel gemiddeld als maximaal 0,02 mol/ha/jr neerslaat in de aanlegfase in het Geleenbeekdal.

Als de maximale depositie van 0,01 mol/ha/jr wordt afgezet tegen de verwachte afname van depositie blijkt dat dit maar een klein percentage is. De verwachte afname van 0,48 kg N/ha/jr staat gelijk aan 33,83 mol/ha/jr (1 kg stikstof staat gelijk aan 70 mol volgens de AERIUS-leeswijzer bijlage eigen gebruik). De maximale planbijdrage is dus 0,03% in van de verwachte afname per jaar in het Geleenbeekdal.

Knelpunten en oorzaken

Knelpunten voor H9120 zijn stikstofdepositie, vermesting, successie en/of verzuiging, verzuring, areaal, directe bemesting, randeffecten en (invasieve) exoten. Ondanks dat zowel het aantal overbelaste hexagonen als de stikstofdepositietrend dalende is, blijft ook in 2030 sprake van overschrijding van de KDW. Stikstofdepositie, met vermesting en verzuring als gevolg, zorgt voor de toename van de groei van een schaduwboomsoort zoals de beuk waardoor er minder licht op de bodem valt. Hierdoor blijft er minder ruimte over voor open plekken en randen wat een negatief effect heeft op bijbehorende mantel- en zoomvegetaties in oude, door eik gedomineerde bossen. Ook nemen met vermesting het aantal mycorrhizapaddenstoelen toe waardoor andere kenmerkende paddenstoelensoorten afnemen.

Conclusie

Teruggrijpend op de criteria genoemd in de Handreiking Voortoets Stikstof kan worden bepaald dat er geen sprake is van criteria 2 en 4. Immers, het betreft een habitattype en geen leefgebied. Bovendien zijn er geen doelsoorten voor dit habitattype aangewezen.

Met oog op criterium 5 kan gesteld worden dat significante effecten tevens niet uitgesloten kunnen worden omdat stikstof voor habitattype H9120 een knelpunt vormt.

Op basis van criterium 6 kunnen significante effecten in het Geleenbeekdal op voorhand worden uitgesloten in de aanlegfase (zie ook H6.3).

5.4.2 H9160B – Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)

Het habitattype H9160, Eiken-haagbeukenbossen, bestaat uit een loofbosgemeenschap met een gevarieerde vegetatiestructuur met een hoge, tot 30 cm, en een lage boomlaag, een goed ontwikkelde struiklaag en een weelderige, soortenrijke kruidlaag met typische soorten. H9160B, heuvelland, is een subtype van H9160. Het andere subtype van dit habitattype is H9160A, hogere zandgronden. H9160B betreft gebieden met rijke loofbossen en goed ontwikkelde struiklagen op, in tegenstelling tot H9160A, vochthoudende en matig voedselrijke kalkbodems met een basische tot matig zure zuurgraad. Typische plantensoorten in dit subhabittatype zijn daslook, ruig klokje en de purperorchis. Typische diersoorten in het subhabittatype zijn de hazelworm, bosuil en hazelmuis. Dit habitattype komt in beide Natura 2000-gebieden voor. In het Geleenbeekdal komt dit habitattype vrijwel alleen voor op de hellingen van het dal. Voor dit habitattype zijn geen doelsoorten aangewezen.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstellingen voor habitat H9160B in het Geleenbeekdal zijn het behoud van het oppervlak en verbetering van de kwaliteit.

Actuele verspreiding en kwaliteit

Het habitattype H9160B komt in het oosten van Nederland voor. In Zuid-Limburg, waaronder het Geleenbeekdal, komt dit habitattype in verschijningsvormen voor die in de zandstreken elders in het land ontbreken, namelijk een orchideeënrijke vorm, een vorm op leemrijke bodems onderaan beschutte hellingen en een vorm in diepe kloven, zogenaamde grubbe. In het Geleenbeekdal komt dit habitattype voor in het zuiden van het gebied. De kwaliteit van H9160B hier is matig ongunstig.

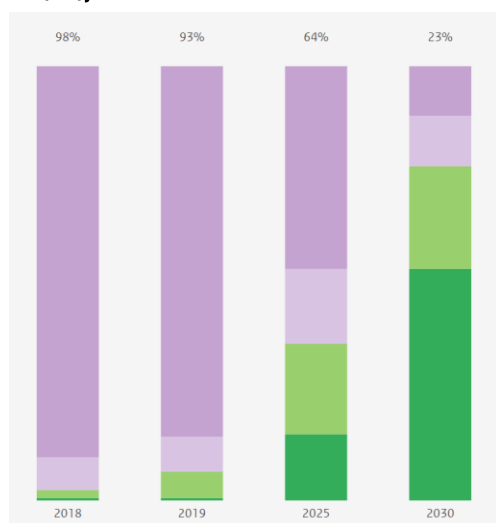
Trend

De trend wat betreft oppervlak is in het Geleenbeekdal positief. De trend wat betreft kwaliteit is in het Geleenbeekdal negatief vanwege de inwaai en inspoeling van nutriënten van de hoger gelegen plateau's, het gebrek aan bosdynamiek waardoor beschaduwing en strooiselaccumulatie toenemen.

Stikstof

In het Geleenbeekdal is voor het habitattype H9160B in 2018 sprake van een overschrijding van de KDW op 98% van het totale oppervlak. In 2030 wordt verwacht dat er nog sprake is van overschrijding van de KDW op 23% van het totale oppervlak. De depositietrend is ook dalende. In 2018 was er een depositie van gemiddeld 24,1 kg/ha/jr en in 2030 wordt verwacht dat deze gezakt is naar gemiddeld 18,8 kg/ha/jr. Zie ook figuur 4.

figuur 5: stikstofbelasting (H9160B Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)) in het Geleenbeekdal met in paars het percentage overbelaste hexagonen in licht groen de bijna overbelaste hexagonen en in donker groen meer dan 70 mol/ha/jaar onder de KDW.



Uit de AERIUS-berekening voor dit project blijkt dat op het habitattype H9160B maximaal 0,01 mol/ha/jr. neerslaat in de aanlegfase in het Geleenbeekdal. Als de maximale deposities van 0,01 mol/ha/jr wordt afgezet tegen de verwachte afname van depositie blijkt dat dit maar een klein percentage is.

De verwachte afname van 0,44 kg N/ha/jr (Geleenbeekdal) staat gelijk aan 30,8 mol/ha/jr (1 kg stikstof staat gelijk aan 70 mol volgens de AERIUS-leeswijzer bijlage eigen gebruik). De maximale planbijdrage is dus 0,03% van de verwachte afname per jaar in het Geleenbeekdal.

Knelpunten en oorzaken

Knelpunten voor H9160B in het Geleenbeekdal zijn stikstofdepositie, vermesting, successie en/of verruiging, directe bemesting, strooiselaccumulatie, randeffecten, ontoereikend regulier beheer en (invasieve) exoten. De voornaamste bedreiging voor H9160B in het Geleenbeekdal is de inwaai en inspoeling van nutriënten van de hoger gelegen plateau's en het gebrek aan bosdynamiek, waardoor beschaduwing en strooiselaccumulatie toenemen.

Stikstof is voor H9160B in dit Natura 2000-gebied een knelpunt, maar vormt niet de voornaamste bedreiging voor het in stand houden van het type.

Conclusie

Teruggrijpend op de criteria genoemd in de Handreiking Voortoets Stikstof kan worden bepaald dat er geen sprake is van criteria 2 en 4. Immers, het betreft een habitatype en geen leefgebied.

Met oog op criterium 5 kan gesteld worden dat significante effecten tevens niet uitgesloten kunnen worden omdat stikstof voor subhabitatype H9160B in het Geleenbeekdal een knelpunt vormt.

Op basis van criterium 6 kunnen significante effecten in het Geleenbeekdal op voorhand worden uitgesloten in de aanlegfase (zie ook H6.3).

5.4.3 H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Habitattype H91E0C, vochtige alluviale bossen, omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. Landelijk kent dit habitattype veel verschillende verschijningsvormen waarbij ze zeer soortenrijk zijn en zeldzame typische soorten bevatten. Subhabitattype H91E0C, beekbegeleidende bossen, betreft beekbegeleidende essen -en elzenbroekbossen die een typische ondergroei met een opvallend uitbundig voorjaarsaspect bezitten. De bodem is licht voedselrijk tot matig voedselrijk en de vochttoestand van 's winters inunderend tot vochtig. Typische vaatplanten van dit subhabitattype zijn bosmuur, gele monnikskap en reuzenpaardenstaart. Typische diersoorten van dit subhabitattype zijn de vuursalamander, boomklever en de waterspitsmuis.

Andere subtypes van dit habitattype zijn H91E0A, zachthoutooibossen, en H91E0B, essen-iepenbossen.

Nauwe korfslak

De nauwe korfslak is een geel- tot roodbruin, klein landslakje met een linksgewonden huisje welke onder het bodemstrooisel op vochtige, vaak min of meer kalkrijke terreinen leven. De nauwe korfslak komt in Nederland meer voor dan veel andere landen in Europa. Ze zijn vooral te vinden op plekken waar de luchtvochtigheid zo gelijkmatig mogelijk is en waar de kans op uitdrogen en overstroming gering is. De nauwe korfslak wordt dan ook vooral aangetroffen in kalkrijke duinen. Het voedsel van de nauwe korfslak bestaat veelal uit afgestorven en/of rottend organisch materiaal.

Zeggekorfslak

Vergeleken met de nauwe korfslak is de zeggekorfslak duidelijk forser. Het huisje is daarbij rechtsgewonden in plaats van linksgewonden. De zeggekorfslak wordt het meest waargenomen op bladeren van zeggen en op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. De slakkensoort leeft specifiek van deze algen en schimmels.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstellingen voor habitat H9160B in het Geleenbeekdal zijn het toenemen van zowel oppervlakte als kwaliteit.

Nauwe korfslak

De instandhoudingsdoelstelling van de nauwe korfslak in het Geleenbeekdal is het behoud van de oppervlakte van het leefgebied en de kwaliteit.

Zeggekorfslak

De instandhoudingsdoelstelling van de zeggekorfslak in het Geleenbeekdal is het behoud van de oppervlakte van het leefgebied en een toename van de kwaliteit.

Actuele verspreiding en kwaliteit

Het habitattype H91E0C kent een wijde verspreiding in Nederland. Echter zijn de bossen vaak verdroogd en omvatten een geringe oppervlakte. Goed ontwikkelde beekbegeleidende elzenbroekbossen zijn dan tegenwoordig ook een zeldzaamheid geworden. In het Geleenbeekdal komt dit subhabitattype verspreid in het hele gebied voor. De kwaliteit van H9160B in het Geleenbeekdal is matig.

Nauwe korfslak

In het Geleenbeekdal is de nauwe korfslak aangetroffen in een klein, met kwel gevoed, zeggenmoeras in het dal van de Platsbeek, een zijbeek van het Geleenbeekdal. Het oppervlak wordt geschat op maar 20 tot 50 m². De nauwe korfslak wordt hier jaarlijks waargenomen met drie tot zeven individuen. De gehele populatie in het Geleenbeekdal wordt geschat op 200 tot 1600 individuen.

Zeggekorfslak

De zeggekorfslak is waargenomen in het Geleenbeekdal in Ten Esschen, Hulsbergerbeemden, Hellebroek, de vochtige alluviale bossen lands de Platsbeek, Kathagerbroek, Leeuw en Opgebroek. De kwaliteit varieert tussen de deelgebieden. In sommige deelgebieden wordt de soort nog steeds aangetroffen terwijl deze in andere deelgebieden verdwenen lijken te zijn.

Trend

De trend wat betreft oppervlak is in het Geleenbeekdal stabiel. De trend wat betreft kwaliteit is stabiel.

Nauwe korfslak

De trend van de nauwe korfslak in het Geleenbeekdal is zowel voor oppervlak als kwaliteit stabiel.

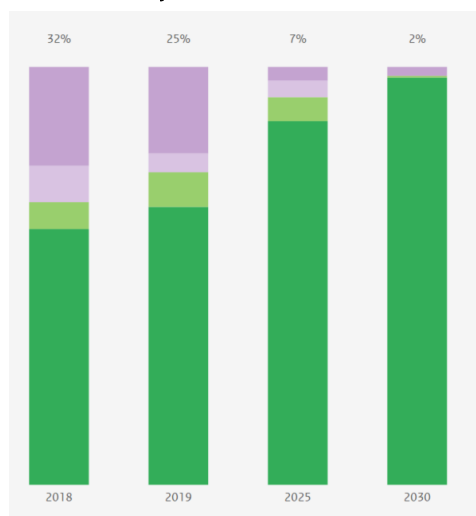
Zeggekorfslak

Ondanks de kwaliteit van de zeggekorfslak per deelgebied varieert, lijkt het erop dat de slakkensoort zich in het Geleenbeekdal weet te handhaven en dat de omvang en verspreiding van de populaties stabiel is.

Stikstof

In het Geleenbeekdal is voor het habitattype H9160B in 2018 sprake van een overschrijding van de KDW op 32% van het totale oppervlak. In 2030 wordt verwacht dat er nog sprake is van overschrijding van de KDW op 3% van het totale oppervlak. De depositietrend is ook dalende. In 2018 was er een depositie van gemiddeld 24,8 kg/ha/jr en in 2030 wordt verwacht dat deze gezakt is naar gemiddeld 19,7 kg/ha/jr. Zie ook figuur 6.

figuur 6: stikstofbelasting (H91E0C – Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)) in het Geleenbeekdal met in paars het percentage overbelaste hexagonen in licht groen de bijna overbelaste hexagonen en in donker groen meer dan 70 mol/ha/jaar onder de KDW.



Uit de AERIUS-berekening voor dit project blijkt dat op het habitattype H91E0C maximaal 0,01 mol/ha/jr. neerslaat in de aanlegfase in het Geleenbeekdal. Als de maximale deposities van 0,01 mol/ha/jr wordt afgezet tegen de verwachte afname van depositie blijkt dat dit maar een klein percentage is.

De verwachte afname van 0,43 kg N/ha/jr (Geleenbeekdal) staat gelijk aan 29,8 mol/ha/jr (1 kg stikstof staat gelijk aan 70 mol volgens de AERIUS-leeswijzer bijlage eigen gebruik). De maximale planbijdrage is dus 0,034% van de verwachte afname per jaar in het Geleenbeekdal.

Knelpunten en oorzaken

Knelpunten voor H91E0C in het Geleenbeekdal zijn stikstofdepositie, vermessing, verdroging, kwaliteit grondwater, erosie, areaal, verzuring, directe bemesting, randeffecten en (invasieve) exoten. De voornaamste reden waarom de kwaliteit van 9160B in zowel het Geleenbeekdal achteruit is gegaan, is verdroging en versnippering. Verdroging is het gevolg van verminderde aanvoer van basenrijk grondwater of versnelde afvoer van dit water. Een verdroogd gebied is vervolgens extra kwetsbaar voor negatieve effecten van andere knelpunten zoals stikstofdepositie.

Stikstof is voor H9160B in dit Natura 2000-gebied een knelpunt, maar vormt niet de voornaamste bedreiging van het in stand houden.

Nauwe korfslak

Knelpunten voor de nauwe korfslak in het Geleenbeekdal zijn stikstofdepositie, versnelde successie en isolatie. Door een verhoogde stikstofdepositie treedt een versnelde vegetatiegroei- en successie op. Een gevolg hiervan is dat het leefgebied, grote-zeggenvoet, wordt vervangen door ruigte en geschikt leefgebied verkleind of zelfs verdwijnt.

Zeggekorfslak

Knelpunten voor de zeggekorfslak in het Geleenbeekdal zijn stikstofdepositie, vermessing, erosie en verdroging. Vooral verdroging vormt een ernstig knelpunt welke het habitattype extra kwetsbaar maakt voor bijvoorbeeld stikstofdepositie. Door verzuivering ontstaat er snel afname in kwaliteit van het habitattype.

Conclusie

Teruggrijpend op de criteria genoemd in de Handreiking Voortoets Stikstof kan worden bepaald dat er geen sprake is van criteria 2 en 4. Immers, het betreft een habitatype en geen leefgebied.

Met oog op criterium 5 kan gesteld worden dat significante effecten tevens niet uitgesloten kunnen worden omdat stikstof voor habitatype H91EOC in het Geleenbeekdal een knelpunt vormt.

Op basis van criterium 6 kunnen significante effecten in het Geleenbeekdal op voorhand worden uitgesloten in de aanlegfase (zie ook H6.3).

6 Ecologische effectenbeoordeling

Uit de Handreiking Voortoets Stikstof blijkt dat om invulling te geven aan de voortoets ook andere onderdelen gebruikt kunnen worden, mits deze objectief zijn. In deze voortoets zullen wij daarom hieronder ook de volgende punten behandelen:

- effecten van stikstof op concurrentiedepositie van planten;
- de natuurlijke fluctuatie van stikstof;
- cumulatie/tijdelijke depositie;
- depositietrend.

6.1 Effect van stikstof op concurrentiepositie planten

Extra stikstofdepositie heeft als gevolg dat er meer bouwstof beschikbaar is voor de aanwezige planten. Dit is gunstig voor planten die relatief snel (kunnen) groeien, waardoor zij minder snelgroeiende planten (vaak zeldzamer dan snelgroeiende planten) kunnen weg concurreren. Aangezien de minder snelgroeiende planten vaak zeldzamer zijn, kan het verlies van deze planten leiden tot een lagere biodiversiteit, verminderde kwaliteit van het habitat en mogelijke vermindering van de kwantiteit van de habitat.

Een hoeveelheid van 0,01 mol/ha stikstof kan leiden tot een jaarlijkse stikstof toevoeging van 0,14 gram per hectare per jaar (Tolkamp et al., 2006). Natuurlijke habitattypen hebben een jaarlijkse biomassa productie tussen de 1000 en 6000 kg droge stof/ha/jaar (Tolkamp et al., 2006). Van deze productie is gemiddeld 1,5% stikstof (Arcadis, 2020), dit aandeel stikstof in droge stof verschilt tussen plantensoorten. Dit heeft als resultaat dat voor de biomassaproductie gemiddeld tussen de 15 en 90 kg stikstof per hectare per jaar nodig is. Deze getallen staan gelijk aan 1075 mol/ha/jaar en 6400 mol/ha/jaar aan benodigde jaarlijkse hoeveelheid stikstof. De depositie van 0,01 mol/ha/jaar in de aanlegfase is hiermee tussen de 0,0002% en 0,0009% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof. Zelfs indien deze hoeveelheid in zijn geheel wordt opgenomen door de aanwezige vegetatie (wat niet het geval is), leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten. Door de minimale toename van 0,01mol/ha/jaar als gevolg van het planvoornemen ontstaat er geen verandering in concurrentieposities van planten en is er geen meetbare aantasting van de habitat.

6.2 Natuurlijke fluctuatie stikstof

Bij de bovenstaande berekening is aangenomen dat de achtergronddepositie en de extra depositie als gevolg van het planvoornemen vast staat. In de werkelijkheid wordt de depositie sterk beïnvloed door windsnelheden, windrichtingen en neerslag en is er een natuurlijke fluctuatie. De achtergrondrapportage van het RIVM/PML bij de Nederlandse concentratie- en depositiekaarten, wordt gesteld dat de natuurlijke fluctuaties kunnen zorgen voor een afwijking van ongeveer 10% ten opzichte van de gemiddelde achtergronddepositie (RIVM, 2013). De gemiddelde achtergronddepositie van de (overbelaste) hexagonen in de aanlegfase is 1872,66 mol/ha/jr. Met de waarde van het RIVM aanhoudend, betekent dit dat de daadwerkelijke depositie ongeveer 187,3 mol kan afwijken (zowel hoger als lager). De depositie die plaatsvindt door het projectplan, valt weg tegen deze natuurlijke fluctuaties en is daarmee geen risico voor het optreden van negatieve effecten.

6.3 Cumulatie/Tijdelijke depositie

Beoordeeld is of sprake kan zijn van tijdelijke depositie of cumulatie in de tijd.

De Handreiking Voortoets Stikstof hanteert voor tijdelijke stikstof het volgende uitgangspunt: *“een project met alléén kleine tijdelijke deposities in de aanlegfase, kleiner dan of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jaar gedurende maximaal twee jaar (of een equivalent hiervan), is in beginsel niet vergunningplichtig voor het aspect stikstofdepositie”*.

Gedurende de aanlegfase is er een maximale stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jr. Een dergelijke depositie valt binnen de norm van de handreiking. Significante negatieve effecten gedurende aanlegfase kunnen derhalve op voorhand worden uitgesloten (criterium 6).

6.4 Depositie trend

6.4.1 Geleenbeekdal

In AERIUS Monitor is te zien dat er een afname van stikstof wordt verwacht voor de komende jaren van gemiddeld 25,3 kg/ha/jr in 2018 naar 20,0 kg/ha/jr in 2030. Per jaar is dit dus een gemiddelde afname van 0,44 kg/ha/jr wat gelijk staat aan circa 30,92 mol/ha/jr (omrekening op basis van AERIUS Leeswijzer Bijlage Eigen gebruik). De toename van 0,01 mol/ha/jr door het planvoornemen is hierbij maar 0,032%. De cumulatie van stikstof als gevolg van het projectvoornemen valt daarbij in het niet ten opzichte van de stikstofdepositie afname.

7 Conclusies

Op basis van de criteria die worden gehandhaafd in de Handreiking Voortoets Stikstof kunnen de volgende conclusies worden getrokken (zie ook Bijlage 1 voor een overzicht per habitatype/gebied en criteria).

1. **Er is sprake van stikstofdepositie en er is een (naderende) overschrijding van de kritische depositiewaarde op een aantal hexagonen.**
Voor de drie getroffen habitattypen is er sprake van een overschrijding van de KDW door de hoge achtergronddepositie. Op basis van criterium 1 kunnen significant negatieve effecten daarom niet worden uitgesloten.
2. **Er is geen sprake van stikstofdepositie op alleen een leefgebied van een soort en de soort komt niet voor of er gelden geen uitbreidingsdoelstellingen voor de soort.**
Dit criterium is in dit geval niet relevant omdat er geen sprake is van stikstofdepositie op alleen leefgebied.
3. **Er is sprake van een overschrijding van de KDW op een zeer klein oppervlak. Dit oppervlak is echter niet kleiner dan het minimumoppervlak van de betreffende habitat.**
Aan dit criterium 3 wordt niet voldaan omdat het getroffen oppervlak groter is dan het minimumoppervlak van 0,01 hectare per habitatype of 0,1 hectare per bos. Op basis van dit criterium kunnen significante effecten dus niet worden uitgesloten.
4. **Er is sprake van stikstofdepositie op alleen stikstofgevoelig leefgebied, maar stikstofdepositie is geen knelpunt voor dit leefgebied.**
Dit criterium is in dit geval niet relevant omdat er geen sprake is van stikstofdepositie op alleen leefgebied.
5. **Er is sprake van stikstofdepositie maar er staat vast dat de instandhoudingsdoelstellingen van een soort/habitatype niet in het geding komt door stikstofdepositie.**
Uit deze voortoets blijkt dat stikstof in elk habitatype een knelpunt is voor de habitattypen en de daaraan verbonden aangewezen instandhoudingsdoelen. Significante negatieve effecten van stikstofdepositie op deze habitats kunnen daarom op voorhand niet overal worden uitgesloten. Ook voor de aangewezen doelsoorten nauwe korfslak en zeggekorfslak vormt stikstof een knelpunt.
6. **Er is sprake van stikstofdepositie en dit is tijdelijk of binnen de norm (0,05 mol/hectare/jaar gedurende twee jaar)**
De berekende depositie van de aanlegfase is van tijdelijke aard, maar duurt langer dan twee jaar. Echter voldoet het wel aan een equivalent van criterium 6. Namelijk, de depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jr voor een periode van 4,5 jaar is minder dan het equivalent 0,025 mol/ha/jr voor een periode van 4 jaar of zelfs 0,0125 mol/ha/jr voor een periode van 8 jaar. Op basis van criterium 6 kunnen significant negatieve effecten daarom worden uitgesloten.
7. **Er is stikstofdepositie maar het habitat- en/of leefgebied type komt feitelijk niet voor.**
Dit criterium is niet van toepassing.

Samenvattend, voor de getroffen hexagonen/habitattypen kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten aan de hand van een aantal criteria genoemd in de handreiking voortoets stikstof. Een passende beoordeling is niet nodig.

8 Bronvermelding

Natura 2000-gebieden en habitattypen

Natura 2000 (n.d.). Geraadpleegd op 28 december 2022 van <https://www.natura2000.nl/gebieden>

Provincie Limburg (2020). Kernrapport Natura2000-plan 2020-2026 definitief Geleenbeekdal (154). Geraadpleegd op 28 december van <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/01/Natura-2000-Beheerplan-154-Geleenbeekdal.pdf>

Provincie Limburg (2020). Hoofdrapport Natura2000-plan 2020-2026 definitief Geleenbeekdal (154). Geraadpleegd op 28 december van <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/04/Natura-2000-Hoofdrapport-Beheerplan-154-Geleenbeekdal.pdf>

Provincie Limburg, cluster Natuur en Water (2017). Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Geleenbeekdal (154). Geraadpleegd op 28 december van https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Gebiedsanalyses_vigerend/154_Geleenbeekdal_gebiedsanalyse_15-12-2017_LB.pdf

Provincie Limburg (2017). PAS-Gebiedsanalyse voor het Natura 2000-gebied 153 Bunder- en Elslooërbos. Geraadpleegd op 28 december van https://www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Gebiedsanalyses_vigerend/153_Bunder-en-Elsloerbos_gebiedsanalyse_15-12-2017_LB.pdf

Provincie Limburg (2020). Hoofdrapport Natura2000-plan 2021-2027 Bunder- en Elslooërbos (153). Geraadpleegd op 28 december van <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/04/Natura-2000-Hoofdrapport-Beheerplan-153-Bunder-en-Elslooërbos.pdf>

Provincie Limburg (2020). Kernrapport Natura2000-plan 2021-2027 Bunder- en Elslooërbos (153). Geraadpleegd op 28 december van <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/01/Natura-2000-Beheerplan-153-Bunder-en-Elslooërbos.pdf>

Overige bronnen

AERIUS monitor (n.d.). Geraadpleegd op 28 december 2022 van <https://monitor.aerius.nl/gebieden.html>

AERIUS calculator 2022. Geraadpleegd op 16 februari 2023 van <https://calculator.aerius.nl/calculator/?locale=nl#>

AERIUS calculator (2023). Projectberekening RUXcqoPfmUpF (16 februari 2023, 8:42) Bestandsnaam: *AERIUS_projectberekening_Bouwfase*

AERIUS Leeswijzer Bijlage Eigen gebruik. Geraadpleegd op 28 december 2022 van https://www.aerius.nl/files/media/publicaties/documenten/leeswijzer_aerius_calculator_pdf_eigen_gebruik_27-11-15.pdf

Alterra, Update effectenindicator Natura 2000 (2014). Geraadpleegd op 28 december 2022 van https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/handreikingen/Toelichting_update_effectindicator_2014.pdf

BIJ12 (feb. 2021) *Handreiking Voortoets Stikstof*. Geraadpleegd op 28 december 2022 van <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/03/BIJ12-Handreiking-Voortoets-Stikstof-%E2%80%93-Februari-2021.pdf>

Nationaal Georegister (2022). AERIUS koppeltabel hexagonengrid en relevante habitats (dataset). Geraadpleegd op 28 december van <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/bf6fb96b-16ea-4f30-9ac9-d66a18f674ad?tab=general>

Nationaal Georegister (2022). AERIUS totale stikstofdepositie (dataset). Geraadpleegd op 28 december van <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/b5e7a6f3-aa6d-483b-bebc-c5f7ddd9a233>

Ministerie voor Volksgezondheid en Milieu (2020) *Achtergronddepositie Natura 2000-gebieden*. Geraadpleegd op 28 december 2022 van <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/achtergronddepositie-natura-2000-gebieden/13-01-2022>

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) (2010) *Grootschalige stikstofdepositie in Nederland. Herkomst en ontwikkeling in de tijd*. Geraadpleegd op 28 december 2022 van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500088007.pdf>

Tolkamp, G.W.; Berg, C.A. van den; Nabuurs, G.J.M.M.; Olsthoorn, A.F.M. (2006) *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen*, Wageningen, Alterra research institute voor de groene Ruimte.

Bijlage 1: Overzicht getoetste criteria

tabel 5: overzicht van de getoetste criteria 1 t/m 7 per Natura 2000-gebied, habitatype/leefgebied. 'Ja' is ingevuld als sprake is van het criterium wat betekent dat significant negatieve effecten op voorhand uitgesloten kunnen worden. 'Nee' is ingevuld als het criterium niet van toepassing is en significant negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten kunnen worden. 'N.v.t.' is ingevuld als het criterium niet relevant is of als er geen depositie is berekend op het habitatype/leefgebied.

Habitatype	1. Overschrijding KDW uitgesloten?	2. Doelsoort komt niet voor/ geen uitbreidingsdoel	3. Oppervlak met overschrijding KDW < minimum oppervlak	4. Stikstofdepositie is geen knelpunt voor leefgebied	5. Stikstofdepositie staat behalen doelstelling niet in de weg	6. Stikstofdepositie is tijdelijk en/of binnen norm	7. Leefgebied/habitat komt niet feitelijk voor
Geleenbeekdal							
H9120 - Beuken-eikenbossen met hulst	nee	n.v.t.	nee	n.v.t.	nee	ja	nee
H9160B - Eiken-haagbeukenbossen (heuvelland)	nee	n.v.t.	nee	n.v.t.	nee	ja	nee
H91E0C - Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	nee	n.v.t.	nee	n.v.t.	nee	ja	nee

Dit rapport is opgesteld in opdracht:

BRO
G. van Noordenne Ontroerend Goed B.V.
Mevrouw I. Moorrees
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer: 224787
Locatie: Dordrecht
Opsteller: M.M. (Melindy) Dirks
Controleur: S. (Suzanne) Lange MSc

Equipe Adviseurs B.V.
Daltonstraat 30D
3316 GD Dordrecht

Postbus 3064
3301 DB Dordrecht

088 078 1100
info@equipe-adviseurs.nl
www.equipe-adviseurs.nl

BANK NL45ABNA0586840729
KVK 24459961
BTW NL820721141B01

Samen gaan we voor goud!